

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедрой

Гусев Сергей Игоревич

УТВЕРЖДАЮ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Эксплуатационная практика
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	Космических технологий
Учебный план	09.04.01_25_00.plx 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Контактная внеаудиторная работа	10	10	10	10
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	99	99	99	99
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25
Контактная работа	12,25	12,25	12,25	12,25
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Иные формы работы	87	87	87	87
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Акинина Наталья Викторовна; к.т.н., доц., Бодров Олег Анатольевич; д.техн.н., проф., Таганов Александр Иванович

Рабочая программа

Эксплуатационная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Космических технологий

Протокол от 29.05.2025 г. № 6

Срок действия программы: 2025-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Гусев Сергей Игоревич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Космических технологий

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1	Целью практики является приобретение обучающимися первичных профессиональных умений и опыта в сфере информационных технологий.
1.2	Для достижения указанной цели в процессе практики решаются следующие задачи:
1.3	– приобретение навыков поиска, анализа и использования данных в сети Интернет;
1.4	– формирование навыков аргументированного и грамотного изложения материала на русском языке, публичного представления результатов работы с использованием информационных технологий, включая Web-технологии;
1.5	– развитие коммуникационных компетенций, способности взаимодействия в устной и письменной форме с преподавателями и практическими работниками профильных организаций;
1.6	– развитие способности работать в коллективе, добиваясь качественного выполнения поставленных задач;
1.7	– развитие навыков самостоятельной работы, соблюдения установленных графиком сроков выполнения программы практики и представления на кафедре для проверки отчета о прохождении практики, соответствующего по структуре и содержанию предъявленным требованиям.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность	
2.1.2	Информатика	
2.1.3	Техническое документирование	
2.1.4	Программирование микроконтроллеров	
2.1.5	Проектирование интерфейсов космических информационных систем	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Дискретная математика	
2.2.2	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.2.3	Математическое и компьютерное моделирование	
2.2.4	Теоретическая механика	
2.2.5	Теория принятия решений	
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.7	Преддипломная практика	
2.2.8	Производственная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**ПК-3: Способен осуществлять управление проектами в области ИТ в условиях неопределённости****ПК-3.1. Осуществляет планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ****Знать**

основные понятия и определения методологии управления программными проектами;

Уметь

осуществлять планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

Владеть

навыками применения прикладных программных продуктов для поддержки процесса управления проектами;

ПК-3.2. Проводит мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ**Знать**

основные процессы и задачи современной технологии управления программными проектами;

Уметь

проводить мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

Владеть

навыками организации и управления программными проектами с использованием современных инструментальных средств;

ПК-4: Способен осуществлять подготовку предложений по новым инструментам и методам управления проектами**ПК-4.1. Разрабатывает предложения по улучшению методики управления проектами создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ИС**

Знать

общие характеристики и задачи современных информационных технологий менеджмента по созданию наукоемкой продукции; основы проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации в области космических информационных систем;

Уметь

разрабатывать предложения по улучшению методики управления проектами создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ИС

Владеть

навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки процесса управления проектами; навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки процесса автоматизированного проектирования устройств и систем космической связи;

ПК-4.2. Разрабатывает предложения по улучшению типовых жизненных циклов проектов создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ИС

Знать

общие требования к организации и управлению программными проектами; основы процесса управления результатами НИОКР в области проектирования устройств и систем космической связи;

Уметь

разрабатывать предложения по улучшению типовых жизненных циклов проектов создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ИС

Владеть

навыками применения современных CASE-технологий при разработке предложений по улучшению типовых процессов жизненного цикла программных проектов; навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки процесса моделирования устройств и систем космической связи.

ПК-5: Способен управлять работами по разработке инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика, осуществлять организационное и технологическое обеспечение проектирования, дизайна ИС и адаптации бизнес-процессов

ПК-5.1. Осуществляет организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС

Знать

основы построения процессов организационного и технологического обеспечения проектирования устройств и систем космической связи;

Уметь

осуществлять на практике организационное и технологическое обеспечение проектирования устройств и систем космической связи.

Владеть

навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки процессов моделирования и проектирования устройств и систем космической связи

ПК-5.2. Разрабатывает инструменты и методы адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС

Знать

основы инжиниринга программируемых логических интегральных схем (ПЛИС);

Уметь

разрабатывать инструменты и методы адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС

Владеть

практикой применения современных методов и технологий инжиниринга при проектировании цифровых систем и устройств на основе ПЛИС; практикой применения современных методов и технологий программного инжиниринга при проектировании цифровых систем и устройств на основе микроконтроллеров;

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и определения методологии управления программными проектами;
3.1.2	основные процессы и задачи современной технологии управления программными проектами;
3.1.3	общие характеристики и задачи современных информационных технологий менеджмента по созданию наукоемкой продукции;
3.1.4	основы проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации в области космических информационных систем;
3.1.5	общие требования к организации и управлению программными проектами;
3.1.6	основы процесса управления результатами НИОКР в области проектирования устройств и систем космической связи;

3.1.7	основы построения процессов организационного и технологического обеспечения проектирования устройств и систем космической связи.
3.1.8	основы инжиниринга программируемых логических интегральных схем (ПЛИС);
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять на практике организационное и технологическое обеспечение проектирования устройств и систем космической связи;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками организация и управления программными проектами с использованием современных инструментальных средств;
3.3.2	навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки процесса управления проектами;
3.3.3	навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки процесса автоматизированного проектирования устройств и систем космической связи;
3.3.4	навыками применения современных CASE-технологий при разработке предложений по улучшению типовых процессов жизненного цикла программных проектов;
3.3.5	навыками работы с прикладными программными продуктами поддержки процесса моделирования устройств и систем космической связи;
3.3.6	практикой применения современных методов и технологий инжиниринга при проектировании цифровых систем и устройств на основе ПЛИС;
3.3.7	практикой применения современных методов и технологий программного инжиниринга при проектировании цифровых систем и устройств на основе микроконтроллеров;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Организационный этип					
1.1	Составление и согласование с профильными организациями рабочего графика (плана) (экскурсионной части) /Тема/	4	0			
1.2	/КВР/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.6	
1.3	Организационное собрание студентов с руководителем прак-тики от университета, ознакомление с рабочим графиком (планом), выдача и уточнение индивидуальных заданий /Тема/	4	0			
1.4	/КВР/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3	
	Раздел 2. Экскурсионная часть					
2.1	Экскурсионные посещения профильных организаций для ознакомления с их деятельностью в соответствии с рабочим графиком (планом) /Тема/	4	0			
2.2	/КВР/	4	4	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.6	

2.3	Сбор, обработка и систематизация материалов о деятельности профильных организаций /Тема/	4	0			
2.4	/ИФР/	4	6	ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.6	
	Раздел 3. Индивидуальное задание на практику					
3.1	Согласование с руководителем практики темы индивидуального задания /Тема/	4	0			
3.2	/ИКР/	4	0,25	ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4	
3.3	Выполнение задач практики /Тема/	4	0			
3.4	/ИФР/	4	69	ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-3 ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-3 ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.5	
	Раздел 4. Оформление отчета и защита результатов практики					
4.1	Оформление отчета, подготовка доклада и презентации по результатам практики, защита результатов практики /Тема/	4	0			

4.2	Консультирование /Кнс/	4	2	ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В		
4.3	Защита результатов практики /ЗаО/	4	8,75	ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В		
4.4	Оформление отчета по практике /ИФР/	4	12	ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Эксплуатационная практика»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
---	---------------------	----------	-------------------	-------------------------

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Золотов С. Ю.	Проектирование информационных систем : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013, 88 с.	978-5-4332-0083-8, http://www.iprbookshop.ru/13965.html
Л1.2	Липаев В. В.	Документирование сложных программных комплексов : электронное дополнение к учебному пособию «программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров)	Саратов: Вузовское образование, 2015, 115 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/27294.html
Л1.3	Савельев А. О., Алексеев А. А.	HTML5. Основы клиентской разработки	Москва: ИНТУИТ, 2016, 271 с.	, https://e.lanbook.com/book/100595

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Ковальчук Ю.А., Корячко А.В., Степнов И.М.	Производственная и научно-производственная практика : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/816
Л2.2	Костров Б.В., Ефимов А.И., Громов А.Ю., Гринченко Н.Н.	Подготовка выпускной квалификационной работы магистранта: метод. указ. к выполнению ВК♦: Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2876
Л2.3	Кириллов С.Н., Дмитриев В.Т., Кулакова М.В.	Производственная (научно-производственная) практика магистрантов : метод. указ.	Рязань, 2021, 12с.; прил.	, 1
Л2.4	Ефимов А.И., Бабаев С.И.	Подготовка выпускной квалификационной работы : метод. указ. к выполнению ВКР	РИЦ РГРТУ, 2021, 20 с.	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3082
Л2.5	Ефимов А.И., Бабаев С.И.	Подготовка выпускной квалификационной работы: метод. указ. к выполнению ВК♦: Методические указания	Рязань: , 2021,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3082
Л2.6	Таганов А. И., Корячко В. П.	Процессы и задачи управления проектами заказных информационных систем : учебное пособие	Рязань: РГРТУ, 2002, 36 с.	5-7722-0202-2, https://e.lanbook.com/book/310565

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
Inkscape	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Python	Свободное ПО
Pascal	Свободное ПО
Firefox	Свободное ПО
Операционная система Windows XP	Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1	21 бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы 12 мест, 2 экрана, доска, 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	260 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных Специализированная мебель (15 посадочных мест), аудиторная доска, экран, проектор, ПК: 10 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Методическое обеспечение приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "МО Эксплуатационная практика").

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Гусев Сергей Игоревич,
Проректор по научной работе и инновациям**18.07.25** 12:42 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Гусев Сергей Игоревич,
Проректор по научной работе и инновациям**18.07.25** 12:43 (MSK)

Простая подпись